

Abstract of Japanese Unexamined Patent Application
Publication No.1973-034974.

Filing no: 46-70012
Filed on: September 9, 1971
Applicant: TEIJIN

Claim 1

An elastic high-electrostatic printed wiring board which is fabricated by providing a dielectric substrate made of biaxially-oriented naphthalate polyester film, then placing copper on at least one of opposite surfaces of the substrate to provide a copper-clad substrate, and subsequently annealing the copper-clad substrate in the temperature range of 200 to 280 °C.

Claim 2

An elastic high-electrostatic printed wiring board which is fabricated by providing a dielectric substrate made of biaxially-oriented naphthalate polyester film, then annealing the substrate in the temperature range of 200 to 280 °C, and subsequently placing copper on at least one of opposite surfaces of the substrate.



⑭ 日本国特許庁

公開特許公報

特 許 願 (特許法第 84 条 第 1 項 第 3 号の規定による特許出願)

昭和 46 年 9 月 7 日

特許庁長官殿

⑪特開昭 48-34974

⑬公開日 昭 48.(1973) 5.26

⑫特開昭 46-70012

⑭出願日 昭 46.(1971) 9.9

審査請求 未請求 (全 5 頁)

庁内整理番号

⑮日本分類

662 37
F334 57

2A8D114
59 940

1. 発明の名称

可塑性プリント配線板
可塑性プリント配線板

2. 特許請求の範囲

東京都文京区湯島 1-11-1 番地
東京都文京区湯島 1-11-1 番地

3. 発明者

大塚市北区梅田 1 番地
大塚市北区梅田 1 番地

4. 特許出願人

大塚市北区梅田 1 番地
大塚市北区梅田 1 番地

5. 代理人

東京都千代田区内町 2 丁目 1 番 1 号
東京都千代田区内町 2 丁目 1 番 1 号

6. 発明の目的

可塑性プリント配線板
可塑性プリント配線板

48 670012

明 細 書

1. 発明の名称

可塑性プリント配線板

2. 特許請求の範囲

(1) 絶縁基板の材料として二軸配向されたナフタレートポリエステルフィルムを用い、該基板の片面もしくは両面に銅を塗つて可塑性プリント配線板を形成し、しかる後、200~280℃内の温度で焼成し、良好な電気特性を有することを特徴とする可塑性プリント配線板。

(2) 絶縁基板の材料として二軸配向されたナフタレートポリエステルフィルムを、200~280℃内の温度で焼成したものを、該基板の片面もしくは両面に銅を塗つてなる良好な電気特性を有することを特徴とする可塑性プリント配線板。

3. 発明の効果を説明

本発明は絶縁基板の材料としてナフタレート

ポリエステルフィルムを使用し、導体として銅を使用する可塑性プリント配線板(フレキシブルプリント・サーキット)に關する。さらば詳しくは絶縁基板の材料として二軸配向されたナフタレートポリエステルフィルムを使用し、該基板の片面もしくは両面に銅を塗つて所望の回路を有する配線板を形成し、しかる後、200~280℃内の温度で焼成することによつて良好な電気特性を有することを特徴とする可塑性プリント配線板。もしくは絶縁基板の材料として該フィルムを200~280℃内の温度で焼成した後、該基板の片面もしくは両面に銅を塗つて所望の回路を有する良好な電気特性を有することを特徴とする可塑性プリント配線板に關する。

近年電氣、電子機器の小型、高信頼化に伴ない各機器本体の機能、信頼性の向上が要求されると同時に、かかる機器内及び機器間の接続、配線を迅速かつ確実に行う必要が生じた。また、一方従来の配線板を用いた印刷回路に

さらに耐熱な材料を充填したところから条件で焼結することによって導電率 ϵ 及び耐電圧 $\tan \delta$ が著しく低減することが判明した。その結果、用途のいかなる用途目的に使用する材料に比べても耐電性能の異材を、従つて多量化による浮遊容量の低減するなどの少ない可塑性プリント配線板を得ることができた。かくして、可塑性プリント配線板の有する特徴としての一つとして低誘電率あるいは低誘電率としての要求には充分耐えることができる。一方、かかる低誘電率あるいは低誘電率の熱に電力伝導あるいはエネルギーの電導あるいはケーブル機能を加付充足せしめ、可塑性プリント配線板の運用状態を積極的に拡大するためには快速の方法によつて付着形成してなる剛の抵抗経路低減を微小化し、さらにその導電率を向上せしめることが必要である。この抵抗経路低減の要因としては熱による熱的膨張、ガスの収縮あるいは化学反応主として酸化によることか知られている。かかる点を除去するためには電力伝導ある

- 7 -

ては、エポキシ-炭素水素系（たとえば Yarnoo 社 Melt Bond 311及び 329あるいは Epoxylite 社 Epoxylite 5524など）、エポキシ-フェノール系（たとえば Yarnoo 社 Melt Bond 302, Adhesive Engineering 社 Aer Bond 422）、エポキシ-シリコン系（たとえば Yarnoo 社 Melt Bond 316）などのエポキシ系樹脂系をあげることができる。さらに純ポリエチレン-2,6-ナフタレートフィルムとの熱にコロナ放電などの電気の処理、サンドブラスト、液体ホーミングなどの機械的処理、 NaOH 、 KOH 等の強アルカリを用いた化学的処理、フッ素、エポキシ等の熱硬化樹脂を用いた表面加工処理などによる表面粗化、表面処理方法を一様または二倍以上を併用することによつて被覆剤としてポリ-エポキシ樹脂、ハイドロキノンポリエスチル、ポリヒドロキソペンゾイタラクトン等のフェノール系耐熱性樹脂、さらにポリベンゾイミダゾール（たとえば Yarnoo 社 Imidite 550）、ポリキノナリ、ポリベンゾイミダゾールイミドなどの炭素系

- 8 -

あるいはエネルギー伝導系として可塑性プリント配線板を電線ケーブル機能を目的に使用する場合には、通常の方法で二軸延伸して得られるナフタレートポリエスチルフィルムを用いて製造の方法で解着可能な解着式は解着に適したフィルム間に前に介在せしめたる後、すなわち、可塑性プリント配線板を積設した後、200〜250℃内の温度で空気の存在しない状態で解着することによつて抵抗の経路変化の要因たる熱膨張による抵抗変化を抑え導電率を向上せしめ、ガスの収縮及び酸化による変化を完全に防止することができると同時に安定性に優れた可塑性プリント配線板を得ることができた。

本数においてナフタレートポリエスチルフィルム上に解着、解着あるいは納入を付着し、可塑性プリント配線板を形成する際には必ずしも応じてさらにナフタレートポリエスチルフィルムによつて耐熱膨張層を形成する際には一般に知られているつきのごとき耐熱性の被覆剤を使用することができる。ここにいう耐熱剤とし

- 9 -

る耐熱性樹脂あるいはまた硫化セミリゲン、ポリビニール等のビニール系耐熱性樹脂などを本目的のための被覆剤として使用することができる。

導体として、銅は電気銅を解着、納入あるいは銅箔などの形態で使用するの応じて選択し、所望回路を切断、並列あるいはスターラインプロセス、等価回路法などの公知の方法で形成することができる。かくして得た可塑性プリント配線板は250℃のベンゾ酸に耐えつた後、電気的に優れた、浮遊容量の低いとなる耐電率 ϵ と耐電圧 $\tan \delta$ の値 ϵ 、 $\tan \delta$ が従来の使用材料に比し、きわめて小さい優秀な特性を有し、名義ともに可塑性プリント配線板の機能を満足するものである。

以下実施例によつて本発明をさらに詳細に説明するが、本発明はこの実施例のみに限定されるものではない。

実施例1

製法概要 (g) — 0.45 のポリエチレン-2,6

- 10 -

X 15 分、20 秒位の圧力で本機をスクリーン
プロセスによって同時にプリント転写を伴ふし
240℃のハンダ浴中に5 sec間浸漬した結果、
先方の中佐氏を社を指示した。

Z 映像以外の説明書

東京池田町市本町山 1599 番地 金井 宝樹

神奈川縣相模原市山手台 1-18-9 八木 隆

東京池田町市本町山 2-20 金井 隆

特別出取人 市人株式会社
代理人井上隆士 松 野 弘